This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Patent Family Search Results

DE8708507/PN Results : 1

PATENT FAMILY

#	Patent No.	Kind	Date	Applic.No.	Date
1)	DE8708507	U1	19870806	1987DE-U008507	19870619

Priority :

	1987DE-U008507	U	19870619

1 / 1 PLUSPAT - ©QUESTEL-ORBIT

PN - DE8708507 U1 19870806 [DE8708507]
STG - (U1) Utility model
IC - (U1) F16F-009/04
AP - DE8708507U 19870619 [1987DE-U008507]
PR - DE8708507U 19870619 [1987DE-U008507]
EC - B60G-011/28
F16F-009/05P
DT - Basic

Top Back

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) Gebrauchsmuster U1

(11) Rollennummer G 87 08 507.0

(51) Hauptklasse F16F 9/04

(22) Anmeldetag 19.06.87

(47) Eintragungstag 06.08.87

(43) Bekanntmachung im Patentblatt 17.09.87

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Luftfeder-Kolbentopf

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Winkelmann & Pannhoff GmbH, 4730 Ahlen, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Meinke, J., Dipl.-Ing.; Dabringhaus, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4600 Dortmund

19.06.97

"Luftfeder-Kolbentopf"

Die Erfindung betrifft einen Kolbentopf zur Aufnahme des inneren Endes eines Rollbalges einer Luftfeder für schwere Fahrzeuge, mit einem zylindrischen Bereich und einem Basisbereich.

Eine Luftfeder besteht im wesentlichen aus einem Rollbalg, einem Kolbentopf und einer Gegenplatte. Der Rollbalg ist am unteren Ende durch den Basisbereich des Kolbentopfes und am oberen Ende durch eine Gegenplatte verschlossen. Der mit komprimierter Luft gefüllte Raum zwischen Rollbalg, Kolbentopf und Gegenplatte wirkt dabei als federndes Element. Bei Belastung rollen die zylindrischen Außenflächen des Balges auf den Außenflächen des Kolbentopfes ab.

Es ist bekannt, den Kolbentopf durch Tiefziehen aus einem Stahlblech herzustellen. Aus Festigkeitsgründen ist es notwendig, daß gewisse Bereiche des Kolbentopfes, wie der Basisbereich, eine Mindestwandstärke aufweisen müssen, während insbesondere der zylindrische Bereich geringere Belastungen aufzunehmen hat. Mit Hilfe des Tiefziehverfahrens können aber keine wesentlichen Wandstärkeunterschiede erzielt werden, so daß der gesamte Kolbentopf diese Mindestwandstärke aufweist. Dadurch ist das Gewicht des Kolbentopfes und somit der gesamten Luftfeder unnötig hoch.

970697

Aufgabe der Erfindung ist es, für derartige Kolbentöpfe eine Gewichtsreduzierung ohne Beeinträchtigung der Funktion, insbesondere des Zusammenwirkens mit dem Rollbalg, zu erreichen.

Diese Aufgabe wird mit einem Kolbentopf der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der zylindrische Bereich gegenüber der Wandstärke des Basisbereichs durch eine auf der Innenseite des zylindrischen Bereichs vorgesehene Reduzierung verdünnt ist.

Durch diese Wandstärkenreduzierung auf der Innenseite wird eine deutliche Materialersparnis und damit eine Gewichtsabnahme des Kolbentopfes von etwa 30 % erreicht, ohne daß die Funktion des Kolbentopfes beeinträchtigt wird.

Es hat sich nämlich gezeigt, daß eine eigentlich naheliegende Wandstärkenreduzierung auf der Außenseite, wie bei anderen zylindrischen Körpern, z.B. Milchkannen, bekannt, für Kolbentöpfe ungeeignet ist, da dann im Übergangsbereich zwischen dem Basisteil des Kolbentopfes und dem zylindrischen Bereich eine Abschrägung an der Außenseite entsteht, die die Abrollbewegung des Rollbalges behindern und sogar zur Beschädigung des Rollbalges führen könnte.

Ferner sieht die Erfindung vor, daß die Reduzierung der Wandstärke zwischen dem Basisbereich und dem zylindrischen

Bereich über eine Stufe und am anderen Ende des zylindrischen Bereichs über einen stetigen Bereich vorgesehen ist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in einer Schnittdarstellung in schematischer Darstellung eine Hälfte eines rotationssymmetrischen Kolbentopfes gemäß der Erfindung.

Vom Kolben einer Luftfeder ist in Fig. 1 nur ein Kolbentopf 1 mit einem Basisbereich 2 und einem zylindrischen Bereich 3 und ein Kolbenboden 4 dargestellt. Der zylindrische Bereich 3 weist eine geringere Wandstärke auf als die des Basisbereiches 2 und des Kolbenbodens 4. Die Innenfläche 5 des Kolbentopfes 1 ist am Übergang vom Basisbereich 2 zum zylindrischen Bereich 3 als Stufe 6 ausgebildet. Über einen stetigen Bereich 7 nimmt die Wandstärke vom Kolbenboden 4 zum zylindrischen Bereich 3 hin ab.

Die Wirkungsweise der Erfindung ist die folgende:

Ein in der Zeichnung nicht dargestellter Rollbalg einer Luftfeder befindet sich mit seinen zylindrischen Balgflächen an den glatt zylindrischen Außenflächen des zylindrischen Bereiches 3. Bei Belastung der Luftfeder rollen die Rollbalgflächen auf den glatten Außenflächen des zylindrischen Bereiches 3 ab, ohne daß eine Materialschädidung auftritt. Durch die geringere Wandstärke im zylindrischen Be-

6

reich 3 verringert sich das Gewicht des Kolbentopfes bei gleicher Festigkeit um etwa 30 %. Da ein Luftfederungssystem aus einer Mehrzahl derartiger Kolbentöpfe besteht, führt diese Wandstärkenreduzierung zu einer deutlichen Gewichtsabnahme und damit zu einer Kraftstoffeinsparung des betreffenden Fahrzeugs.

Die Erfindung ist nicht auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Weitere Ausgestaltungen sind möglich, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen. So läßt sich insbesondere auch die Wandstärke am Kolbenboden des Rollbalges reduzieren.

19.06.87

2

PATENTANWÄLTE MEINKE UND DABRINGHAUS

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT · EUROPEAN PATENT ATTORNEYS · MANDATAIRES EN BREVETS EUROPÉE

DIPL.-ING. J. MEINKE
DIPL.-ING. W. DABRINGHAUS

4600 DORTMUND 1.
WESTENHELLWEG 67

TELEFON (0231) 14 50 71
TELEGRAMM DOPAT Dortmund
TELEX 822 7328 patd
TELEFAX (0231) 14 76 70

16. Juni 87
JM/B

AKTEN-NR.: 156/5971

Anmelderin : Winkelmann & Pannhoff GmbH, Schmalbachstr. 2,
4730 Ahlen

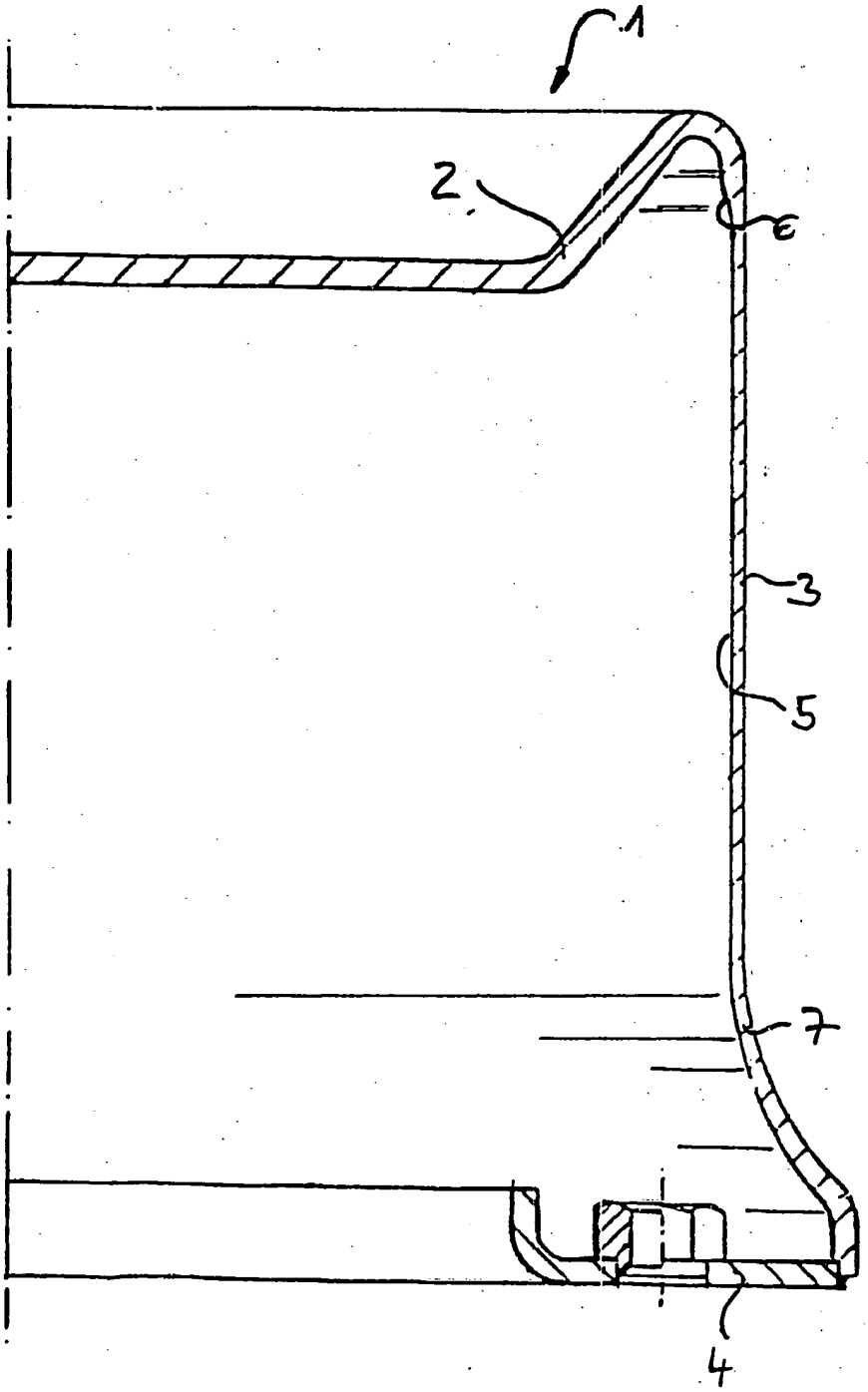
Ansprüche:

1. Kolbentopf zu: Aufnahme des inneren Endes eines Rollbalges einer Luftfeder für schwere Fahrzeuge mit einem zylindrischen Bereich und einem Basisbereich,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zylindrische Bereich (3) gegenüber der Wandstärke des Basisbereichs (2) durch eine auf der Innenseite (5) des zylindrischen Bereichs (3) vorgesehene Reduzierung verdünnt ist.

2. Kolbentopf nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Reduzierung der Wandstärke zwischen dem Basisbereich (2) und dem zylindrischen Bereich (3) über eine Stufe (6) und am anderen Ende des zylindrischen Bereichs (3) über einen stetigen Bereich (7) vorgesehen ist.

870687

19-05-87



8708507